TREND

東芝グループにおけるユニバーサルデザインの取組み

Toshiba Group's Approach to Universal Design

井戸　健二　　堀口　真穂
■ IDO Kenji　■ HORIGUCHI Maho

少子高齢化などを背景に，社会におけるユニバーサルデザイン（UD）への関心はますます高くなり，関連する規格や法規などの整備が進んでいる。

東芝グループは，事業領域が多岐にわたり，様々な分野の商品を手がけている。近年，各事業分野がグループとして同じ方向性を持ってUD商品の開発を推進していくために，グループを横断するUD推進体制を整え，東芝グループ共通のUDに関する理念やガイドラインなどの規範を定めた。各事業を手がける社内カンパニーやグループ会社は，共通の規範に沿って，より詳細なUD基準を定めるなどの活動を展開している。

今後も東芝グループにおけるUDの質を高め，より多くのユーザーに，より便利に利用できる商品の創出を進めていく。

Within the context of declining birthrates and increasing longevity, there is growing interest in universal design (UD) in society at large, with progress being made in putting related technical standards and statutes in place.

The Toshiba Group is engaged in a diverse range of business activities, and deals with products in a variety of different fields. In order to facilitate the development of UD products with the same conceptual orientation in each of the Toshiba Group's business fields, a group-wide UD promotion framework was recently put in place. This involves the formulation of principles, guidelines, and other such standards relating to common UD activities across the Toshiba Group. The independent divisions and companies engaged in their various lines of business have developed programs to formulate more detailed UD criteria and take other related actions in compliance with the common group standards.

We are making continuous efforts to enhance the quality of UD and to create products that can be used more conveniently by more customers.

UDの社会的動向

ユニバーサルデザイン（UD）ということばや考え方は1980年代の米国で，ロナルド・メイスという建築家によって提唱された。UDとは，障がいの有無や，年齢，性別，国籍，人種などにかかわらず，できるだけ多くの人が利用できるように，商品やサービス，建物，空間などをデザインすることを言う。

UDに関する社会的動向として，近年の社会情勢や国内外の主要な法規，規格などについて，以下に述べる。

■わが国の動向

わが国は，2009年9月15日時点で，65歳以上の高齢者が総人口に占める割合である高齢化率が22.7 %であり，約5人に1人が高齢者という計算となる[(1)]。これは，高齢社会の定義である14 %以上という数字を大きく上回り，世界でもトップクラスの高齢社会になっている。今後，2013年には25.2 %で約4人に1人，2055年には40.5 %で約2.5人に1人が高齢者になると推計されている[(2)]。一方，出生数の減少に伴い現役世代の人口は減少し，2055年には1人の高齢者を約1.3人の生産年齢人口（15 ～ 64歳）で支える計算となる[(2)]。また，2007年時点で，高齢者のいる世帯は全世帯の4割を占め，そのうち，単独世帯が22.5 %，夫婦だけの世帯が29.8 %となっている[(2)]。このように，今後，市場の多くを占める高齢者の生活や自立の支援のため，高齢者の身体特性や認知特性に配慮した商品が，より求められるようになると考えられる。

高齢社会がもっとも早く進行しているわが国では，かねてからバリアフリーやUDに取り組んできており，2001年にはわが国の提案・主導によって国際規格ISO/IEC（国際標準化機構／国際電気標準会議）ガイド71「高齢者及び障害のある人々のニーズに対した規格作成配慮指針」が発行された[(3)]。これは，規格を作成するためのガイドラインであり，高齢者や障がい者など，身体や感覚機能になんらかの制限がある人を含めた多様なユーザーに対して，使いやすい商品やサービスの開発をするための配慮点を示したものである。その後，この規格は国内でJIS Z 8071として2003年に制定された[(4)]。

日本政府の対応として，国土交通省は，UDの考え方に基づいて今後の社会資本整備と，交通分野における取組み方針を取りまとめた「ユニバーサルデザイン政策大綱」[(5)]を2005年に公表した。これを踏まえて，バリアフリー新法「高齢者，障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」[(6)]が2006年から施行されている。この新法は，これまでハートビル法「高齢者，身体障害者等

が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律」(1994年制定，2003年改正）と交通バリアフリー法「高齢者，身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律」(2000年制定）により，建築物や公共交通機関のバリアフリー化を進めてきたものを統合・拡充したものとなる。また，高齢者や障がい者の雇用に関する法改正も進み，2006年に「高年齢者等の雇用の安定等に関する法律」の一部を改正する法律[7]や，2008年に「障害者の雇用の促進等に関する法律」の一部を改正する法律[8]が公布されたことにより，高齢者や障がい者の社会参加がよりいっそう増すと考えられるなか，職場環境や業務に用いる機器に対するUDも今後更に必要になると考えられる。

UD関連のキーワード解説

■アクセシビリティ（Accessibility）

高齢者，障がいのある人，けがや病気により一時的な障がいのある人，及び健常者を含むより広い範囲の人が，商品や情報，交通機関，建築物，情報通信機器類，生活用品などを使用できない状態から使用できる状態にし，様々な社会・経済活動に参加できるようにすることを意味する[3),(4]。東芝のUD推進規程では，アクセシビリティを“商品が利用可能であること”，“商品の利用のしやすさ”と定義した。

■ユーザビリティ（Usability）

想定された状況下で，想定されたユーザーが，想定された目的遂行のために，ある製品を効果的に効率よく満足をもって利用できる程度と定義される[16]。東芝のUD推進規程では，ユーザビリティを広義に解釈し，“商品の使いやすさ”と定義した。

■人間中心設計（Human Centered Design）

ユーザーにとって使いやすい製品やサービスを開発する方法であり，常にユーザーの視点に立って設計すること（ユーザー参加型デザイン），設計と評価を繰り返すこと（反復設計），及び様々な分野の専門性とスキルを集結して開発すること（学際的な設計）を特徴とする。英文表記の頭文字をとってHCDとも呼ばれる。UCD（User Centered Design）と言うこともある。

■IT・情報通信機器のアクセシビリティ

情報社会の発展とともに，情報通信技術（ICT）による情報提供やサービスが増加するなかで，情報アクセシビリティ（高齢者や障がい者が，情報通信機器，ソフトウェア，及びサービスを支障なく操作したり利用できること）の向上が，近年ますます重要となっている。

米国では，連邦政府機関が調達する情報通信機器はアクセシビリティ（**囲み記事参照**）に配慮されたものでなければならないということを定めたリハビリテーション法508条（2001年）[9]や，通信事業者やメーカーに対してアクセシビリティに配慮したサービスや機器の開発を求める連邦通信法255条（2000年）[10]によって，法規制がなされている。欧州では，公共調達に情報アクセシビリティを義務付けるため，CEN（欧州標準化委員会），CENELEC（欧州電気標準化委員会），及びETSI（欧州電気通信標準化機構）の三つの標準化団体が情報アクセシビリティ欧州標準作成を行っており，2008年10月に第一段階の基本的な検討が完了し，第二段階に向けての準備が進められている[11]。

わが国では2004年から2006年にかけて，高齢者や障がい者の情報アクセシビリティを確保するための規格として，全5部から成るJIS X 8341シリーズ「高齢者・障害者等配慮設計指針－情報通信における機器，ソフトウェア及びサービス」が制定された[12]。また，“Webアクセシビリティ向上のためのガイドライン WCAG（Web Content Accessibility Guidelines）2.0”[13]が，WCAG1.0（1999年勧告）の後継として，Web技術の標準化を行う国際団体W3C（World Wide Web Consortium）によって2008年に勧告された。

■UD商品の市場

これまで述べたように，国内外の様々な分野でUDに対する社会的な取組みが行われているなか，わが国のUD商品の市場規模は拡大しており，2001年の経済産業省の報告では，身体的な特性や障がいにかかわりなく，より多くの人々がともに利用しやすい製品，施設，及びサービスという，UDと同概念を持つ共用品の市場規模が1999年度で1兆8,548億円，2025年までには16兆円になると予測している[14]。

同様の調査を続けている共用品推進機構によれば，共用品市場規模は年々増加し，2007年度は前年比8.0 %増の3兆2,439億円となった[15]。UD商品市場規模からも着実に社会のUDに対する要求が拡大していることがうかがえる。

東芝グループにおける UDの取組み

東芝グループの事業領域は多岐にわたり，家電製品からデジタルプロダクツ，公共機器や医用機器，社会インフラシステムに至るまで，様々な分野の商品を手がけている。それぞれの事業分野がその長い歴史の中でUDへの取組みを進めてきたが，社会的なUDへの意識の高まりとともに，グループ企業としてそれぞれの事業分野が同じ方向性でUDを進めることが必要となった。

そこで，各事業分野の代表者からなるグループ横断的なUD推進組織として，東芝グループUD推進ワーキンググループ（以下，UD推進WGと略記）が2005年4月に発足した。UD推進WGは，東芝グループにおけるUDの考え方や規範の整備と，それを各事業分野の開発プロセスに反映させる仕組み作り

を行うとともに，社内外へのUD啓発・広報活動を担う組織として，現在も東芝グループのUD推進の中心的な役割を果たしている。

UD推進WGが組織される以前，東芝レビュー2003年10月号，ユニバーサルデザイン特集の「ユニバーサルデザインの動向と展望」[17]では，東芝グループにおけるUD普及のための課題を3点挙げたが，その課題を果たすため，UD推進WGは以下のような活動を行った。

(1) UDを開発に反映させるための仕組み作り　東芝グループとしてのUDの考え方をまとめ，独自のUDガイドラインなどの規範を作成し，規程として発行した。その規程に基づき，社内カンパニー及びグループ企業がUDを開発プロセスに組み入れる仕組みを構築した。

(2) UD人材育成　UDの普及のためには，開発にかかわるメンバーのUDに対する知識や意識の向上が不可欠である。近年では社内教育や啓発活動にも注力し，グループ全体のUD知識・意識の向上に取り組んでいる。

(3) データや事例を共有する技術基盤の整備　グループ内のUD商品事例や研究事例を収集し，各事業分野の間でそれらを共有する機能をUD推進WGに持たせたほか，Webサイト[18]を作成し，UDへの取組みや，代表商品をグループ内外に広く発信している。

UD推進WGは，これら以外にも様々な活動を通して，東芝グループ内のUD推進を実施してきている。以下に，近年の取組みを述べる。

■東芝グループにおけるUDの考え方

UD推進WGは，東芝グループの事業領域に合わせてUDに対するグループ共通の考え方や規範を体系的にまとめることに着手した。その結果，UDに関して東芝グループのあるべき姿やUDを実践する目的を示す“東芝UD理念”，UDに関して共有すべき価値観，商品開発の目指すべき方向を示す“東芝UDビジョン”，及び個別の商品における設計指針をまとめた“東芝UDガイドライン”を定めた（**図1**）。東芝グループでは，これらの規範に従って，より詳細なUDの基準を，各事業分野が策定することを推進している。詳細は，次節で述べる。

UDとは，特別な人のための特別な配慮ではなく，ユーザーや利用状況の多様性を理解し，より多くの人に，より使いやすい商品を創出することである。東芝グループでは，UDで考慮すべき対象ユーザーの範囲を，障がい者や高齢者だけでなく，けがなどで一時的に身体機能が低下している人や障がいのない人まで含めた多様なユーザーと定めた。そして，“ユーザーの拡大”と“使い勝手の向上”をUDの要件とした。ここで言うユーザーの拡大とは，言いかえればアクセシビリティの向上であり，商品をこれまで使うことのできなかった人や，利用時に不便を感じていた人を減らし，利用できる人を増やすことを意味する。また，使い勝手の向上はユーザビリティ（囲み記事参照）の向上であり，更には，安全性やユーザーの利便性を高めるうえでの機能及び性能の向上を図ることととらえた。

また，UDの対象商品を，人が利用する機器，環境，システム，サービス全般とし，これらのパッケージや取扱説明書も含めた。

UDに取り組むこととは，商品性を高めるうえでの基本的な活動である。より多くのユーザーが更に満足して利用できる商品を創出することは，メーカーがユーザーに対して果たす重要な役割であると考え，東芝グループではUDをCSR（Corporate Social Responsibility）活動の一環として位置づけている。

UDのプロセスは，ISO 13407（JIS Z 8530）で規定される人間中心設計プロセスを採用した[19]。人間中心設計（囲み記事参照）プロセスとは，ユーザーの意見や利用状況からとらえられた問題を起点として，設計案の創出と評価，検証を，ユーザーや現場の要求を満たすまで繰り返すという，モノづくりの汎用的なプロセスである（**図2**）。そして，技術や，設計，営業，商品企画など開発メンバーが職種にかかわらず，開発プロセスすべてに関与することを規定していることも特徴である。

これまでに述べたような東芝グループとしてのUDの規範や考え方をまとめて文書化した全社規程を2007年に発行し，グループ全体でUDに取り組んでいる。

■UDビルトイン活動

先に述べた，東芝グループ共通のUD

Ⅰ. 東芝ユニバーサルデザイン理念

『一人ひとりの安心と笑顔のために，価値ある商品を創造します』
東芝グループは，年齢や性別，障がいの違いを超えて，
誰もが安心に快適に暮らせる社会の実現に貢献します。

Ⅱ. 東芝ユニバーサルデザインビジョン

“使えない”を“使える”へ，“使いづらい”を“使いやすい”へ
親しみやすく，安心して使っていただける東芝のユニバーサルデザイン。
イノベーションにより，常に使いやすさと利便性の向上をはかり，
より多くの方に“使いたい”と思っていただける，魅力ある商品をめざします。

Ⅲ. 東芝ユニバーサルデザインガイドライン

- 使いやすさが伝わること
- 使い方が簡単でわかりやすいこと
- 身体的な負担を軽減すること
- 利用者や利用環境・状況の違いにかかわらず，有効性を発揮できること
- 安全性を追求し心理的な不安を軽減すること

（これら五つの大項目と15のガイドラインから成る）

図1. 東芝グループにおけるUDの規範 ― UDに関して，東芝グループのあるべき姿や商品開発の目指すべき方向，個別の商品における設計指針を体系的にまとめた。

UD standards of Toshiba Group

図2．ISO 13407（JIS Z 8530）で規定される人間中心設計のプロセス ― ユーザーの意見を起点に開発メンバー全体で設計案の創出と評価を繰り返してモノづくりを行う。

Human-centered design processes specified in ISO 13407 (JIS Z 8530)

ガイドラインは，東芝グループの広い事業領域を見渡して作成した概略的な内容となっており，細かな設計基準にはなっていない。その理由は，例えば，身体的な負担を軽減するというUDのガイドラインに対して取り上げられる問題点やその解決案は，各事業分野が扱う商品によっても様々であることから，一意に具体的な設計基準をトップダウン的に示すことが困難なためである。

したがって，各事業分野が東芝UDガイドラインに基づき，取扱商品に応じたより詳細で具体的なUD基準を策定するという方法を採用している。そして，作成されたUD基準を活用し確認する段階を開発プロセスの中に組み入れるようにした。このように開発にUDを組み入れる活動を“UDビルトイン”と呼んで，取り組んでいる。

東芝グループの空調事業を手がける東芝キヤリア(株)でのUDビルトイン活動の例を挙げる。ここでのUDビルトイン活動にあたっては，技術や，商品企画，デザイン，CS（顧客満足）部門など様々な職種と立場のメンバーから成るプロジェクトチームを組織し，家庭用ルームエアコンのUD基準作りをゴールとする活動を行った。

UD推進の担当者に必要なことは，多様なユーザーの特性と商品利用時の状況や問題点を知ることである。プロジェクトでは，UD基準作成に先立ち，ユーザーのエアコン利用の実態調査や要求の把握と，メンバーの知識向上を目的として，視覚障がい者及び，高齢者とその同居家族を対象としたユーザー調査（**図3**）と，肢体不自由者の身体特性や生活などに詳しい作業療法士へのヒアリング調査を実施した。調査にはプロジェクト全体で参加し，実際に障がいのあるユーザーや，専門家の意見を直接聞くことで，問題点やUD的な解決案の方向性を，立場や職種の異なるメンバーがその場で共有することができた。そしてその調査結果を基にして，約80項目から成るルームエアコンのUD基準を作成し，その基準を開発プロセス中で活用し確認することが，同社の技術規程によって定められた。

その後，同社では，UD基準の社内浸透と利用促進，従業員のUD知識・意識向上のために，実務担当者を一堂に集めてUD教育を実施し，更に，社内のUD情報を集めたWebサイトを開設するなど，UD啓発にも努めている。

図3．視覚障がい者を対象としたエアコン利用に関するユーザー調査のようす ― エアコン利用における不便な点や改善要求について，聞取り調査を行った。

Survey of visually impaired users in terms of air conditioner use

このように，UDビルトインは一度UD基準を作れば終わりというものではなく，そのビルトイン結果を活用する体制を構築して，UD商品の開発に結び付けることも重要である。

社内啓発と教育

UDの実践は，商品開発から流通に至るまで，様々な部門が対象となる。東芝グループのUD推進力をより高めるためには，個々の従業員が職種や立場にかかわらずUDの考え方を正しく理解することが重要であると考え，2008年度にUDのeラーニングを実施し，40,000人以上の東芝グループ従業員が受講した。受講後のアンケートでは，直接モノづくりにかかわらない職種の従業員からも“UDの考え方は日々の業務でも重要である”，“モノを作る会社の一員として知っておくべき”といったコメントがあり，東芝グループ全体にUDを浸透させる効果があった。

また，各事業場単位での講義や，商品開発プロジェクトチームへ向けた個別の教育も実施している。今後も教育内容の見直しを図りながら，更に教育のすそ野を広げていく必要がある。

VOCを起点とするUD商品開発とUDアドバイザー

より多くの人にとって，より使いやすい商品を創出するためには，多様なユーザーの特性や要求を理解しなければならない。そのためには，障がいのある人など実際のユーザーを対象とした意見収集や，設計案の評価を実施することが重要となる。

これまでも東芝グループでは，ユーザーの声（VOC：Voice of Customer）に基づいてUDを実践してきたが，グループ内の障がいのある従業員がUDのための調査や評価に協力する制度“UDアドバイザー制度”を2007年に立ち上げた。これは，障がいのある東芝グループ従業員のうち，UD推進に関心のある者の自発的参加意思によって運

図4. UDアドバイザー（車いす利用者）による保温釜のユーザビリティ評価のようす―日常的な保温釜の利用状況や利用時に不便に感じていることなど，聞取り調査を行った。

Usability evaluation of rice cookers by UD advisor (wheelchair user)

営される登録制の制度で，職種や所属部門，障がいの種類や程度にかかわらず，登録が可能である。2008年度は約80名の登録があり，これまでに商品評価やアンケートなどへの積極的な協力を得ている（**図4**）。

今後の課題と展望

UDの最終的な目標は，あくまでUDを配慮した商品を創出することである。現在，東芝グループの各社ではUDビルトインが進んできているが，今後は，各社で定められた基準やプロセスに基づいて，これまでよりも更に多くのユーザーにとって使いやすい商品を提供することが求められる。

UD商品の創出を加速していく一方で，UD基準・プロセスの見直しや拡張を図ることも今後の課題である。2007年より開始したUDビルトイン活動は，当初，東芝グループ各社の代表商品から着手した。今後は活動を順次ほかの商品に展開し，対象商品を広げるとともに，時代や社会の要求に合わせて，基準も見直してゆく必要がある。

モノやサービスを提供する企業としては，今までにも増して，UDをビジネスの視点でもとらえていかなければならないであろう。社会的なUDへの取組みや関心は，前述したようにますます高まってきており，UDへの配慮は，商品の競争力を高め，更に企業価値をも高める要素として社会に認識されてきている。より多くのユーザーにより使いやすい商品を提供することは，社会への貢献であることはもちろん，自社の利益にも貢献するものとして考えなければならない。商品が多くのユーザーに選ばれれば，更にUD活動に投資できることになり，より良いものを社会に提供できるようになる。このような好循環をもたらすビジネスモデルを企業としては構築していかなければならない。

UD商品には美しさや，ユーザーへの心理的な配慮も必要だ。UDとは特別な人のための特別な配慮ではなく，より多くの人が共通して満足して利用できるものを設計することである。設計者が意図した使いやすさへの工夫が，あるユーザーにとって心理的に受け入れづらいものであっては，それは真のUDとは言えない。使いやすいものを作ることはもはや当然であり，それをここち良く使用できるようにするために，美しさやユーザーの心理という要素にも十分な検討がなされた商品でなければ，今後ユーザーに選ばれなくなるであろう。

ここに述べた課題や展望を見据え，東芝グループでは今後も，不断のイノベーションにより，ひとりでも多くのユーザーに，より満足して利用できる商品を創出することによって，社会に貢献していく。

文　献

(1) 総務省統計局．人口推計．<http://www.stat.go.jp/data/topics/topi410.htm>，（参照2009-09-20）．

(2) 内閣府．平成21年版高齢社会白書．2009，p.4－5，14．

(3) ISO/IEC Guide 71：2001. Guidelines for standards developers to address the needs of older persons and persons with disabilities.

(4) JIS Z 8071：2003. 高齢者及び障害のある人々のニーズに対応した規格作成配慮指針．

(5) 国土交通省．ユニバーサルデザイン政策大綱．東京，2005，19p.

(6) 国土交通省．高齢者，障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律．<http://www.mlit.go.jp/barrierfree/transport-bf/shinpou/jyoubun.html>，（参照2009-10-07）．

(7) 厚生労働省．高年齢者雇用安定法の改正のお知らせ．<http://www.mhlw.go.jp/general/seido/anteikyoku/kourei2/>，（参照2009-10-07）．

(8) 厚生労働省．「障害者の雇用の促進等に関する法律の一部を改正する法律案」について．<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2008/03/h0307-1.html>，（参照2009-10-07）．

(9) United States Access Board. Section 508 Homepage：Electronic and Information Technology. <http://www.access-board.gov/508.htm>，（参照2009-10-07）．

(10) United States Access Board. Telecommunications Accessibility Homepage. <http://www.access-board.gov/telecomm/>，（参照2009-10-07）．

(11) 日本規格協会情報技術標準化研究センター．情報アクセシビリティに関する標準化成果報告書．2009，p.2.

(12) JIS X 8341：2004-2006. 高齢者・障害者等配慮設計指針－情報通信における機器，ソフトウェア及びサービス．

(13) World Wide Web Consortium. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. <http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/>，（参照2009-10-07）．

(14) 経済産業省製造産業局．ユニバーサルデザイン懇談会～第二次とりまとめ～．2001，p.4.

(15) 共用品推進機構．2007年度の共用品市場規模に関する調査報告．2009，p.7.

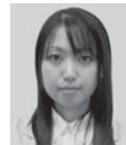
(16) ISO 9241-11：1988. Ergonomic requirements for office work with visial display terminals (VDTs)-Part11:Guidance on usability.

(17) 池本浩幸，ほか．ユニバーサルデザインの動向と展望．東芝レビュー．**58**，10，2003，p.2－4.

(18) 東芝．東芝のユニバーサルデザイン．<http://www.toshiba.co.jp/design/pr/ud/>，（参照2009-10-07）．

(19) ISO 13407：1999. Human-centred design processes for interactive systems.

井戸　健二
IDO Kenji

デザインセンター デザイン統括部主務。
人間工学を応用した商品開発及びユニバーサルデザインの推進業務に従事。日本人間工学会、日本生理人類学会会員。
Design Management Dept.

堀口　真穂
HORIGUCHI Maho

デザインセンター デザイン統括部。
ユニバーサルデザインの推進業務及びデザインセンターの広報業務に従事。
Design Management Dept.